User's and installer's Manual
Sine wave Inverter, Battery charger, Transfersystem
Betriebs- und Montageanleitung
Kombigerät mit Sinuswechselrichter Batterielader, Transferschaltung
Manuel d'utilisation et de montage
Onduleur, Chargeur de batterie, Système de transfert

COMPACT - C 1600-12
COMPACT - C 2600-24
COMPACT - C 4000-48

Temperature sensor, Temperatursonde, Sonde de temperature ***CT-35***

Remote control, Fernsteuerung, Télécommande ***RCC-01***

Solar charge regulator, Solarladeregler, Régulateur solaire ***Cxxxx-S***

Remote control, Fernsteuerung, Télécommande
- Power sharing ***RPS-01***

AC cable cover, Kabeleinführung, Capot câble AC ***CFC-01***

IP-23 top cover, Abdeckung, Capot ***C-IP23***



STUDER INNOTEC
Rue des Casernes 57
CH – 1950 Sion



TEL : ++41 (0)27 205 60 80
FAX : ++41 (0)27 205 60 88
E-MAIL : info@studer-innotec.com

Instructions en français

1 Informations générales

1.1 Manuel d'utilisation

Ce manuel fait partie intégrante de chaque onduleur / chargeur COMPACT.
Pour plus de clarté dans le présent manuel, l'appareil est nommé COMPACT lorsque la description de fonctionnement s'applique indifféremment aux différents modèles COMPACT.
Ce manuel d'utilisation sert de directive pour une exploitation sûre et efficace du COMPACT. Il est valable uniquement pour les appareils mentionnés ci-dessous :

COMPACT C 1600-12
COMPACT C 2600-24
COMPACT C 4000-48
Sonde de température CT-35
Télécommande RCC 01
Régulateur de charge solaire C xxxx-S
Télécommande Power Sharing RPS-01
Capot pour câbles AC in/out CFC-01
Capot IP 23 C-IP23

Toute personne qui installe ou utilise un COMPACT peut se fier totalement à ce manuel d'utilisation, et est tenu d'observer toutes les consignes et les indications de sécurité qui y figurent. L'installation et la mise en service du COMPACT doivent être confiées à un personnel qualifié. L'installation et l'usage doivent être conformes aux consignes de sécurité locales et aux normes en vigueur dans le pays concerné.

1.2 Qualité et garantie

Durant la production et l'assemblage du COMPACT, chaque appareil subit plusieurs contrôles et tests. Ceux-ci sont faits dans le strict respect des procédures établies. Chaque COMPACT est muni d'un numéro de série permettant un parfait suivi des contrôles éventuels conformément aux données particulières de chaque appareil. Pour cette raison, il est très important de ne jamais enlever la plaque signalétique portant le numéro de série. La fabrication, le montage et les tests de chaque COMPACT sont entièrement réalisés par notre usine de Sion (CH). La garantie de cet appareil est conditionnée par la stricte application des instructions figurant dans le présent manuel.
La durée de garantie pour le COMPACT est de 2 ans.

1.3 Exclusion de garantie

Aucune prestation de garantie ne sera accordée pour des dégâts consécutifs à des manipulations, une exploitation ou des traitements ne figurant pas explicitement dans le présent manuel. Sont notamment exclus de la garantie les dégâts consécutifs aux évènements suivants :

- Une surtension sur l'entrée batterie, (par exemple 48V sur l'entrée batterie d'un C 1600-12)
- L'inversion de polarité de la batterie
- La présence accidentelle de liquides dans l'appareil ou une oxydation consécutive à la condensation
- Les défauts consécutifs à des chutes ou à des chocs mécaniques
- Des modifications réalisées sans l'autorisation explicite de STUDER INNOTEC
- Des écrous partiellement ou insuffisamment serrés après un changement de fusibles ou un remplacement des câbles de batterie

- Des dommages dus à une surtension atmosphérique (foudre)
- Les dégâts dus au transport suite à un emballage incorrect

1.4 Exclusion de la responsabilité

La pose, la mise en fonction, l'utilisation, la maintenance et le service du COMPACT ne peuvent pas faire l'objet d'une surveillance par la société STUDER INNOTEC. Pour cette raison, nous déclinons toute responsabilité pour les dommages, les coûts ou les pertes résultant d'une installation non conforme aux prescriptions, d'un fonctionnement défectueux, ou d'un entretien déficient. L'utilisation des onduleurs STUDER INNOTEC relève dans tous les cas de la responsabilité du client.
Cet appareil n'est ni conçu ni garanti pour l'alimentation d'installations destinées à des soins vitaux, ou de toute autre installation critique comportant des risques potentiels de dégâts importants pour l'homme ou pour l'environnement.
Nous n'assumons aucune responsabilité pour les violations de droits de brevets ou d'autres droits de tiers résultant de l'utilisation de l'onduleur.
STUDER INNOTEC se réserve le droit de toute modification sur le produit sans communication préalable.

1.5 Avertissements

Le présent manuel fait partie intégrante de l'appareil et doit être tenu à la disposition de l'usager et de l'installateur. L'utilisateur doit parfaitement connaître les mesures de précaution et les prescriptions en vigueur dans le pays. Lorsque le COMPACT est en service, il peut générer des tensions pouvant être fatales à la vie. Le travail sur ou à proximité de l'installation ne doit être réalisé que par un personnel parfaitement formé et qualifié.
Tous les éléments raccordés sur le COMPACT doivent être conformes aux lois et règlements en vigueur.
Les personnes ne disposant pas d'une autorisation écrite de STUDER INNOTEC ont l'interdiction de procéder à quelque changement, modification ou réparation que se soit. Pour les modifications ou remplacements autorisés, seuls des composants originaux doivent être utilisés. Seules les batteries au plomb à acide liquide ou les batteries au plomb avec gel conviennent au bon usage du COMPACT.
Attention: même lorsque le COMPACT a été déconnecté il peut subsister aux points de sortie une source de tensions mortelles Pour les éliminer vous devez mettre le COMPACT sur ON à l'aide du bouton ON/OFF. Après une minute l'électronique est déchargée et l'intervention peut se faire sans danger.
Le COMPACT n'est conçu que pour une utilisation en intérieur et ne doit en aucune circonstance être soumis à la pluie, la neige ou toute autre condition humide.
En cas d'utilisation dans des véhicules motorisés le COMPACT doit être protégé de la projection d'eau et de toute autre condition humide.
Prudence ! Les batteries au plomb à électrolyte liquide ou gel produisent un gaz hautement explosif lors d'une exploitation normale. Aucune source d'étincelles ou de feu ne doit être présente dans l'environnement immédiat des batteries. Les batteries doivent être logées dans un espace bien aéré et montées de manière à éviter les courts-circuits accidentels lors du branchement.
Ne jamais essayer de charger des batteries congelées.

1.6 Mesures de protection particulière

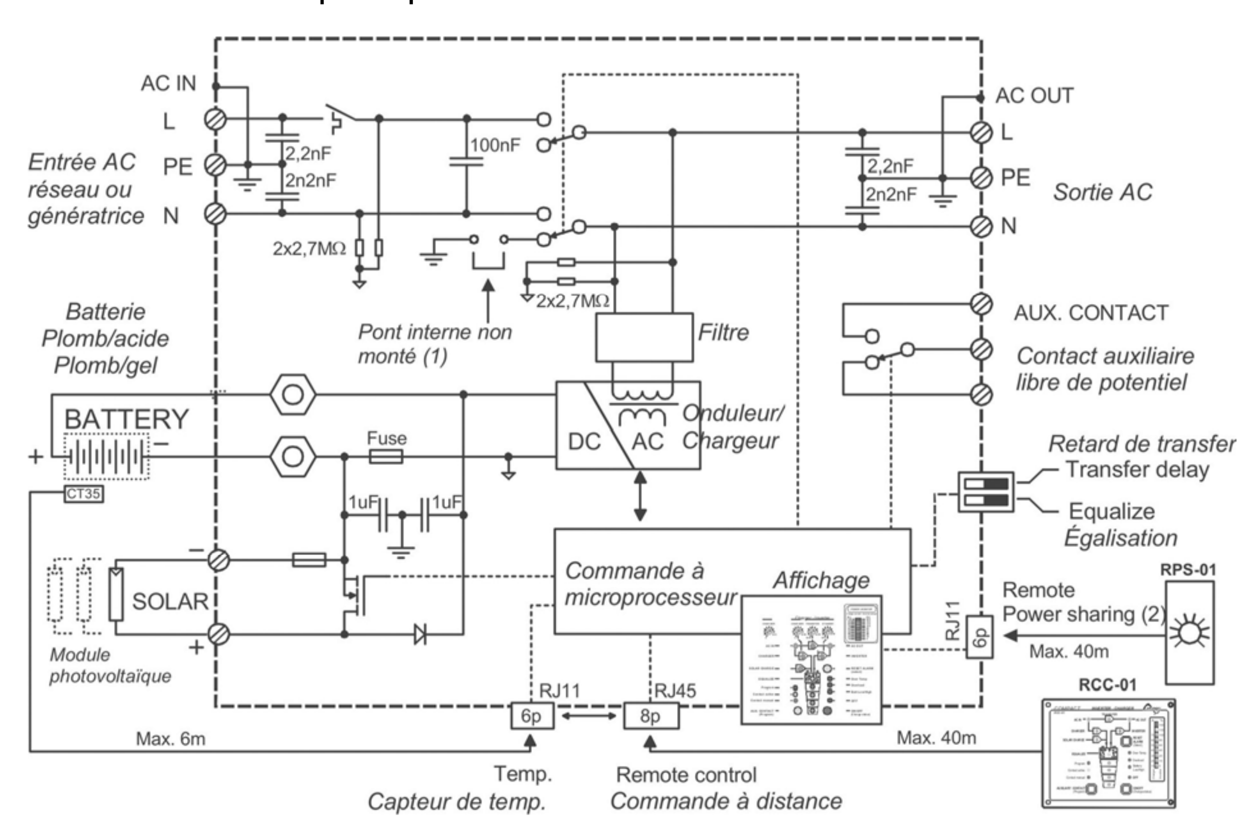
- Lors de travaux avec des batteries, la présence d'une seconde personne est requise de manière à prêter assistance en cas de problème.

- Il doit être gardé à portée de main suffisamment d'eau fraîche et de savon afin de permettre un lavage suffisant et immédiat de la peau ou des yeux entrés accidentellement au contact avec l'acide.
- En cas de contact accidentel de l'acide avec les yeux, ceux-ci doivent être soigneusement lavés pendant 15 minutes au moins avec de l'eau froide. Il est ensuite nécessaire de consulter immédiatement un médecin.
- L'acide de batterie peut être neutralisé avec de la levure en poudre. Une quantité suffisante
- de levure en poudre devra être tenue à disposition à cet effet.
- Lors de travaux avec des outils métalliques à proximité des batteries, une prudence particulière est requise. Les outils tels que tournevis, clés à fourche etc.… peuvent provoquer des courts-circuits. Les étincelles consécutives à ces courts-circuits peuvent provoquer l'explosion de la batterie.
- Lors du travail avec des batteries, tous les objets personnels en métal tels que les bagues, les montres à bracelet métallique, les boucles d'oreille etc. doivent être enlevés. Le courant fourni par les batteries en court-circuit est suffisamment puissant pour faire fondre le métal et causer de sévères brûlures.
- En tous les cas, suivre attentivement les consignes et prescriptions du fabriquant de batteries.
- Le COMPACT, ou le générateur qui y est connecté, peut démarrer automatiquement sous certaines conditions prédéterminées. Lors de travaux sur l'installation électrique, il est impératif de s'assurer que ces appareils ont été déconnectés de l'installation électrique.

2 Introduction

Le COMPACT est un onduleur sinusoïdal avec chargeur de batterie. Il a été développé pour être utilisé comme installation en îlot pour la fourniture de courant AC (pas d'injection dans le réseau) ou comme alimentation sans coupure (UPS).

2.1 Schéma de principe



Notes :

(1) **Le neutre de l'appareil n'est pas relié à la terre** quel que soit le mode de fonctionnement de l'appareil. Si nécessaire, et sous réserve de conformité avec les normes locales en
vigueur, une commutation automatique terre neutre peut être réalisée par l'installation d'un pont à l'intérieur de l'onduleur. Veuillez contacter votre installateur à ce sujet.

(2) Commande à distance pour le réglage de la limitation d'entrée (voir chap. 4.6.3)

2.2 Description des fonctions principales

2.2.1 L'onduleur

L'onduleur du COMPACT produit un courant de sortie d'une grande précision, parfaitement sinusoïdal et de fréquence stable. Afin de pouvoir démarrer de grandes charges telles que les moteurs électriques ou les compresseurs, le COMPACT est dimensionné de manière à supporter des charges jusqu'à 3 fois la puissance nominale.

L'onduleur est protégé contre les surcharges et les courts-circuits. Un étage de puissance à commutateur MOSFET, un transformateur toroïdal et un système de réglage ultra rapide rendent cet ensemble robuste et fiable avec un rendement optimal. Le système de détection de charge particulièrement précis est réglable de 1

à 20 watts, il permet la mise en veille de l'onduleur lorsque aucun consommateur n'est utilisé.

2.2.2 Le relais de transfert

Le COMPACT peut être raccordé à une source de tension alternative telle que génératrice ou réseau public. Lorsque le relais de transfert est activé, la tension présente à l'entrée du COMPACT est disponible sur la sortie pour les consommateurs connectés. Dans le même temps le chargeur de batteries est mis en fonction. Le partage d'énergie entre consommateur et chargeur de batteries est réglé automatiquement.

2.2.3 Le chargeur de batterie

Le chargeur de batterie est conçu de manière à garantir une charge aussi complète que possible des batteries. Le processus de charge à quatre niveaux géré par microprocesseur garantit une charge optimale des batteries. Le courant de charge peut être réglé en continu de 0 à 50/55 ampères selon le modèle, Le réglage doit se faire en fonction de la capacité de la batterie ou de la puissance à disposition. Ce chargeur de batterie est conçu pour des batteries au plomb à électrolyte liquide ou au plomb à électrolyte gel. Grâce au régulateur de charge flottante, la batterie peut rester connectée en continu sur le chargeur.

2.2.4 Le régulateur de charge solaire (en option)

Grâce au régulateur de charge solaire intégré, le COMPACT devient une véritable centrale solaire complète. Dans le cas d'une installation solaire, ce régulateur pourvoit à une charge correcte des batteries. Avec le COMPACT, les batteries peuvent donc être chargées simultanément par un générateur ou une source alternative externe et des modules solaires. La charge des batteries avec les deux sources d'énergie est réglée de manière automatique.

2.2.5 La télécommande en option

En option, une télécommande peut être raccordée au COMPACT. Tous les éléments de commande à l'exception des boutons de réglage (22/23/24/26) sont disponibles sur la télécommande. Celle-ci est livrée avec un câble de 20 mètres. Il peut être rallongé jusqu'à une longueur de 40 mètres. La puissance en sortie et le courant de charge sont aussi affichés sur la télécommande.

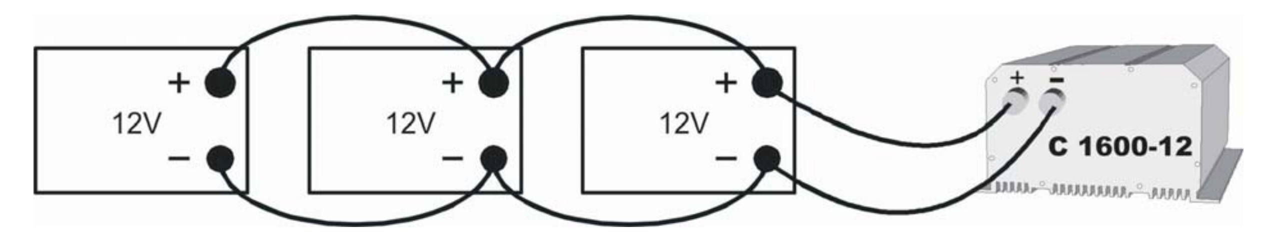
2.2.6 Réglage du power sharing à distance (en option)

Le réglage du répartiteur de courant d'entrée peut être déporté sur une commande à distance RPS-01 livré avec un câble de 20 m. Cette longueur peut être portée à 40 m au maximum.

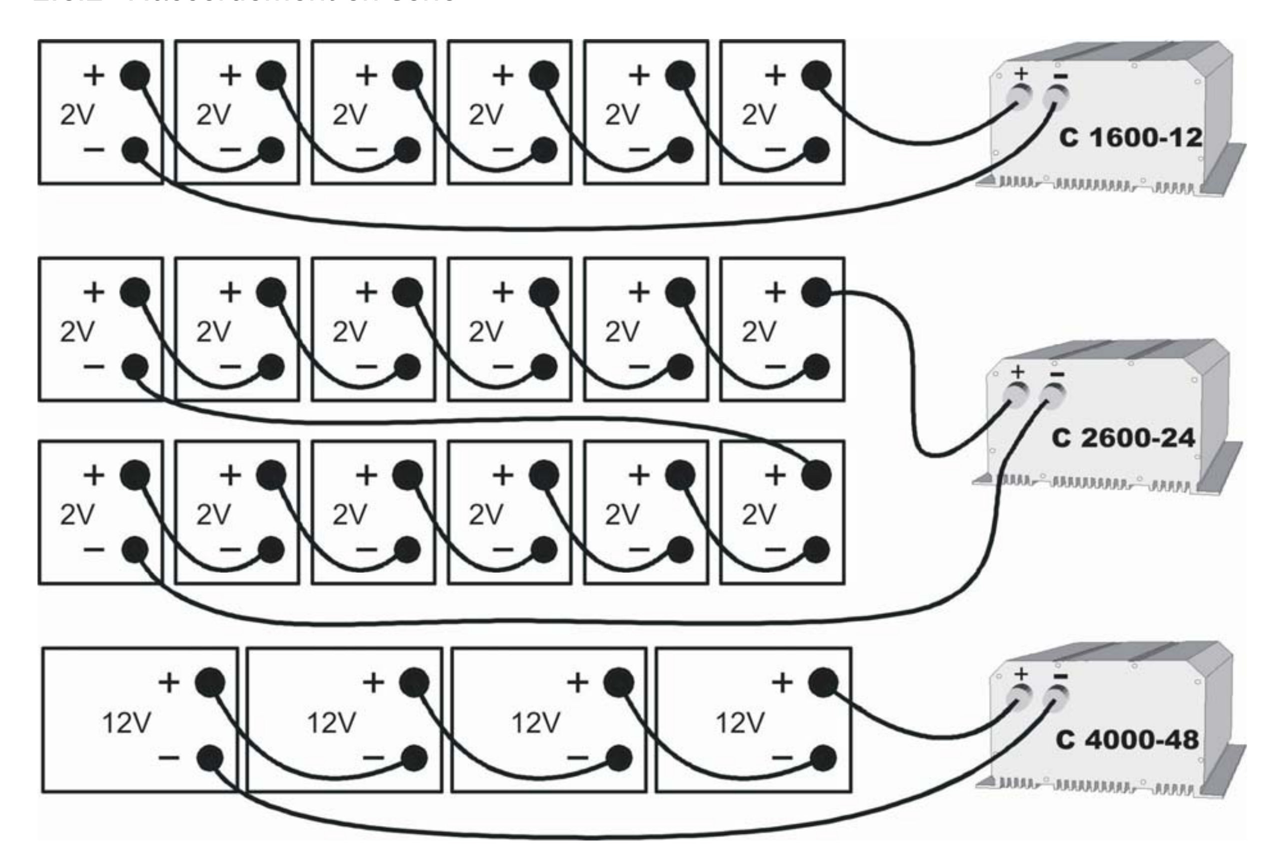
2.3 Câblage de la batterie

Habituellement les batteries au plomb sont disponibles sous forme de blocs de 2V, 6V ou 12V. Dans la plupart des cas, afin d'obtenir une tension d'exploitation correcte pour l'usage du COMPACT, plusieurs batteries doivent être connectées en série ou en parallèle selon les cas.
Les 3 cas de figures possibles sont présentés dans les exemples ci-après.
D'autres configurations que celles mentionnées ci-dessous sont possibles pour autant qu'elles respectent la tension de l'appareil.

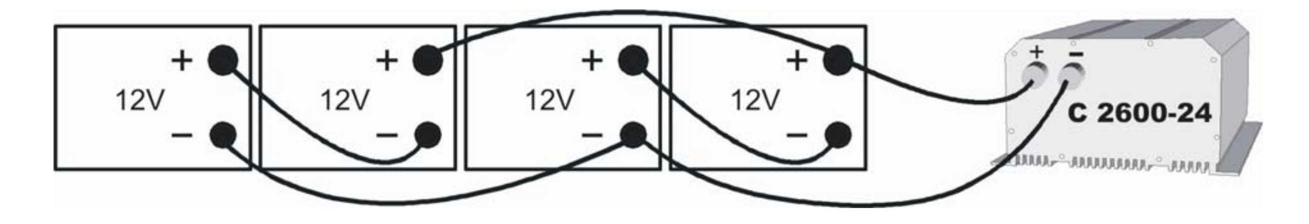
2.3.1 Raccordement en parallèle



2.3.2 Raccordement en série



2.3.3 Raccordement en série et en parallèle



3 Montage et installation

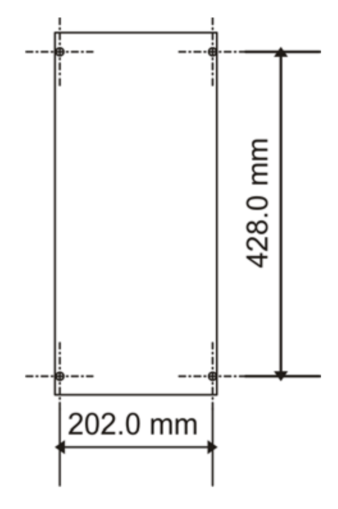
3.1 Lieu de montage

Le lieu du montage du COMPACT est important et doit satisfaire aux critères suivants :

- A l'abri de toute personne non autorisée
- A l'abri de l'eau et de la poussière et dans un lieu sans condensation
- Il ne doit pas être situé directement au-dessus de la batterie ou dans une armoire avec celle-ci
- Les ouvertures de ventilation doivent rester en permanence dégagées
- Dans des applications mobiles il est important de tenir les vibrations au niveau le plus bas possible

3.2 Fixation

3.2.1 Fixation du COMPACT



De manière générale le COMPACT peut être installé dans n'importe quelle position. Le COMPACT est fixé contre le mur à l'aide de 4 vis adaptées aux trous d'un diamètre de 5.5 situées de part et d'autre de L'appareil. Afin de garantir un refroidissement correct, le COMPACT doit être monté directement sur une surface plane non ajourée. Dans les véhicules à moteur le compact devrait être monté sur une plaque montée sur des éléments anti-vibration.
Le COMPACT ne doit pas être monté sur un support combustible, la partie arrière du boîtier pouvant atteindre une température de 80° C.

3.2.2 Capot de protection IP-23 (Option)



Le capot de protection IP 23 (Réf. de commande CIP-23) est installé après fixation de l'appareil ou peut facilement être rajouté ultérieurement. Pour ce faire, il suffit de desserrer légèrement les deux vis de fixation du bas de l'appareil et dévisser un peu plus les deux vis de fixation du haut du COMPACT de manière à permettre le glissement du Capot IP entre l'appareil et la paroi de montage. Glisser ensuite le capot jusqu'à buttée sur les vis de fixation. Resserrer ensuite complètement les quatre vis.

3.3 Raccordements

3.3.1 Recommandations générales de raccordement

- Le serrage des bornes d'entrée AC INPUT / AC OUTPUT et AUX RELAY doit être réalisé avec un tournevis N°1 et celui des bornes d'entrées « SOLAR » avec un tournevis N° 2.
- La section de câble sur les bornes. AC INPUT / AC OUTPUT et AUX RELAY doit être de 2,5 mm2.
- Tous les câbles de raccordement, ainsi que les câbles de batterie doivent être montés avec des retenues de câble de manière à éviter toute traction sur la connexion.

- DE manière générale les câbles de batteries ne devraient pas être rallongés. Si toutefois cela s'avérait nécessaire la section du conducteur doit être augmentée en conséquence (pour un doublement de la longueur, doubler la section utilisée).
- **Afin de protéger les câbles de batterie, il est nécessaire d'installer un fusible adapté à la section du câble, aussi proche que possible de la batterie.**
- Tous les câbles doivent être soigneusement vissés. Par sécurité, nous recommandons un contrôle annuel. Sur des installations mobiles, le bon serrage des connexions devrait être contrôlé plus souvent.
- Le câblage et raccordement de l'installation doit être effectué exclusivement par du personnel parfaitement qualifié. Le matériel d'installation tel les câbles, les connecteurs, les boîtes de distributions, fusibles etc. doit être adapté et conforme aux lois et règlements en vigueur.

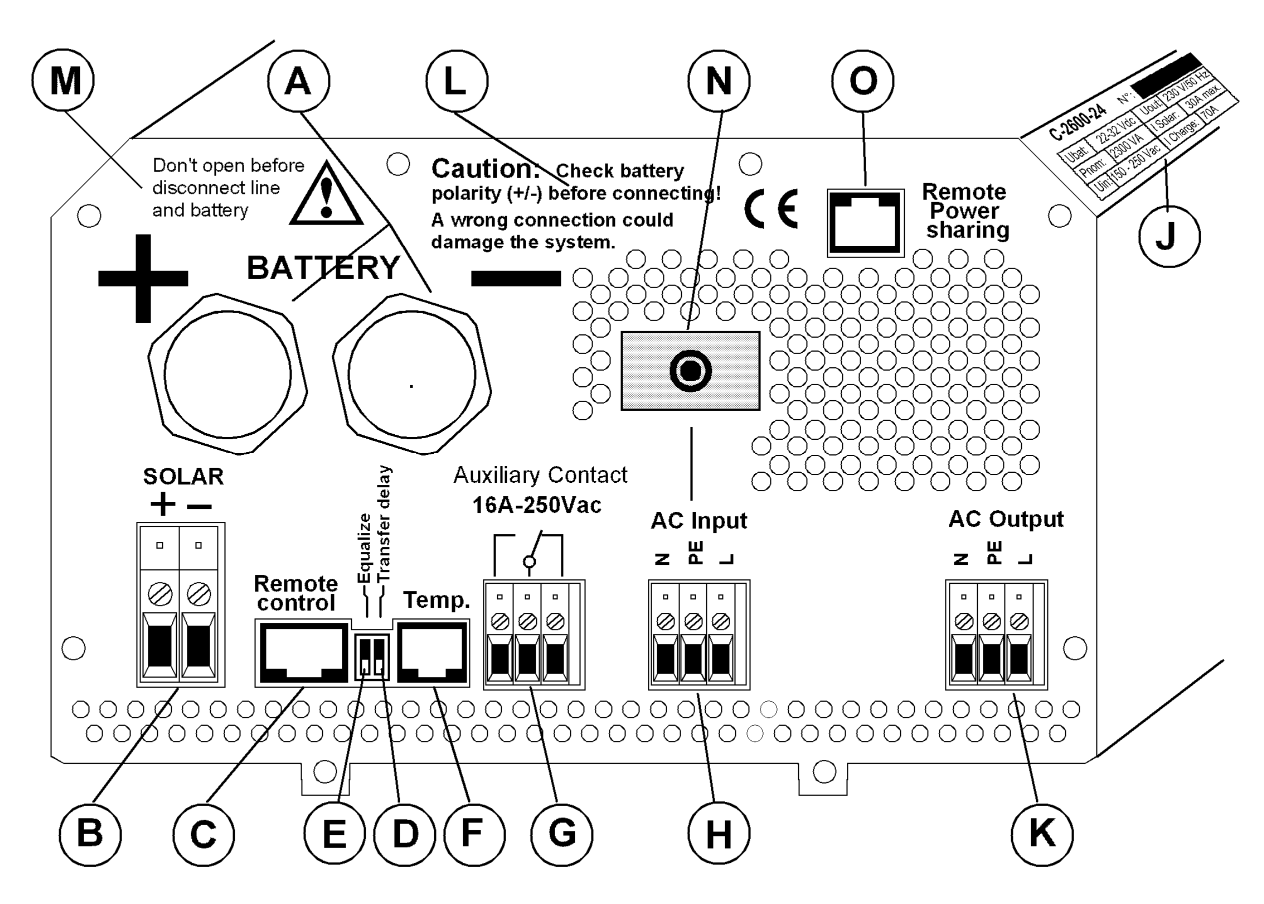
3.3.2 Capot de protection pour bornes de sorties

CFC-01 (option)

Un capot de protection avec passe câble est disponible en option (Réf. N° CFC-01). Il empêche tout contact accidentel sur les bornes Ac out (230 Vac).



3.4 Coffret de raccordement



A Battery + / - Câbles de batterie, (déjà montés)

B SOLAIRE + / - Bornes connexion pour les modules solaires (Option chargeur solaire)

C	Remote control	Connecteur pour la télécommande RCC-01
D	Transfert delay	Selecteur coulissant pour retard du transfert à l'ouverture
E	Equalize	Selecteur coulissant pour l'égalisation de la batterie
F	Temp.	Connecteur pour la sonde de température CT-35
G	Aux. Contact	Bornes de connexion pour le contact auxiliaire
H	AC INPUT	Bornes connexion pour l'entrée de la tension AC. Le disjoncteur de protection de l'entrée (N) se trouve directement en dessus.
J	Plaquette signalétique	Etiquette sur laquelle figure le type, le N° de série ainsi que les données principales de l'appareil
K	AC Output	Bornes connexion pour la sortie de la tension AC
L	Caution…	Notice d'avertissement : Vérifiez attentivement la polarité (+/-) de la batterie avant le raccordement. Une erreur de polarité peu gravement endommager l'appareil.
M	Don't…	Notice d'avertissement : L'appareil ne doit pas être ouvert avant déconnexion complète de tous les raccordements.
N	Disjoncteur 16A	Disjoncteur 16A pour la protection du relais de transfert
O	Remot Power Sharing	Répartition du courant d'entrée

3.5 Câblage

Le raccordement de l'onduleur / chargeur COMPACT est une étape importante de l'installation. Veillez consciencieusement à ce que chaque branchement soit soigneusement serré et que chaque fil soit raccordé au bon endroit. Le branchement du COMPACT doit être réalisé dans l'ordre mentionné ci-dessous. **Un démontage éventuel sera réalisé dans l'ordre inverse.**

3.6 Préparation au câblage

Avant de commencer le câblage du COMPACT, il est nécessaire de sélectionner le type de batterie. Lors de l'utilisation de batterie au plomb/gel, le petit interrupteur à glissière marqué « Equalize » (E) doit être mis en position off (en direction du bas de l'appareil). Si des batteries plomb / électrolyte liquide sont utilisées, le même interrupteur à glissière peut être mis en position ON. Ceci permettra un cycle d'égalisation (tension de fin de charge plus élevée) lors du prochain cycle de charge. Dès lors, ce cycle d'égalisation se reproduira chaque 25 cycles de charge usuels. En cas de doute, l'interrupteur coulissant doit être laissé sur la position OFF.

3.6.1 Le branchement de la batterie

Préparez les batteries pour le branchement : Cosses de batterie adaptées, fusible adéquat sur une des deux bornes, câble en bon état avec, si nécessaire, des cosses correctement sertie. Fixer le câble rouge sur le pole positif (+)et le câble noir sur le pole négatif (-) de la batterie. Lors du branchement du deuxième câble, une étincelle due à la charge des capacités de l'étage d'entrée apparaît de façon tout à fait normale. Dans le même temps, un signal acoustique signale le démarrage du processeur de contrôle. Tous les indicateurs lumineux (LED) du synoptique s'allument un bref instant puis le synoptique indique que l'appareil est arrêté. La LED « OFF » (13) doit être allumée.

Après branchement de la batterie, l'indicateur d'état de charge de la batterie indique une capacité de 100% durant 1 à 2 minutes, le temps pour le processeur de recalculer l'état de charge actuel de la batterie.

Si la LED « Battery Low/High » (12) est allumée, la tension de batterie est trop basse. Si la LED « Battery Low/High » clignote, la tension de batterie est trop haute.

Attention ! Une tension de batterie trop haute et inappropriée peut gravement endommager le COMPACT. Par exemple installation d'une batterie 24V sur le COMPACT C 1600-12.
Si par accident, le COMPACT à été raccordé à l'envers, (inversion de la polarité de la batterie) il est fort probable que le fusible de protection à l'intérieur de l'appareil soit fondu et doit être remplacé. Si tel est le cas, il est nécessaire de déconnecter tous les raccordements au COMPACT y compris la batterie. Si après remplacement du fusible le COMPACT, s'avère encore non fonctionnel après reconnections de la batterie avec une polarité correcte, il doit être renvoyé en usine pour réparation.

3.6.2 Raccordement des consommateurs sur la sortie 230 Vac (AC Output)

Les consommateurs 230V doivent être connectés sur les bornes de raccordement « AC OUT » avec des fils d'une section à déterminer selon les normes. Les bornes sont marquées de la manière suivante : N = neutre, PE = terre (raccordé au boîtier de l'appareil), L = phase.
Attention : de hautes tensions peuvent être présentes sur ces bornes de raccordement. Assurez-vous que l'onduleur est hors fonction (LED 13 allumée) avant de procéder au raccordement.

3.6.3 Branchement de l'entrée 230Vac (AC INPUT)

Les sources de courant AC telles que le réseau ou la génératrice doivent être raccordées sur les bornes d'entrée marquées « AC INPUT » avec des fils d'une section dépendante de la puissance de la source. Les bornes sont marquées de la manière suivante : N = neutre, L = phase, PE = terre (raccordé au boîtier de l'appareil).

3.6.4 Le branchement des modules solaires « SOLAR + / -» (Seulement pour l'option solaire)

Les modules solaires sont connectés directement sur les bornes d'entrées « SOLAR +/-».
« Aucune source de courant autre que des générateurs solaires ne doit être raccordée sur les bornes d'entrée « SOLAR +/- »
Les sections de câbles utilisées pour le raccordement du panneau solaire peuvent varier de 2.5 à 6mm2 en fonction du courant max. du champ de panneaux solaires. Avant raccordement la tension à vide et la polarité du panneau solaire doivent être vérifiées avec un voltmètre. La tension à vide et le courant max. du champ de panneau solaire doit être inférieur ou égal aux valeurs suivantes : C 1600-12 17-25V / 30A, C 2600-24 34–45V / 30A, C 4000-48 68–90V/20A.

3.6.5 Câblage du contact auxiliaire

Ce contact est un contact inverseur libre de potentiel. Les courants et tensions admis pour ce contact sont de max.16A / 250VAC. La représentation du contact près des bornes correspond à l'état du contact au repos (indicateur lumineux « Contact active » (5) éteint).

3.6.6 Le branchement de la télécommande, « remote control »

La télécommande RCC-01 est livrée avec un câble de 20m pourvu de fiches de type RJ11/8. Il se connecte en tout temps (y compris lorsque l'appareil est en fonction) sur la prise correspondante (remote control) du COMPACT et de la télécommande RCC-01.
La longueur du câble de la télécommande ne doit pas excéder 40m.

3.6.7 Le branchement de la sonde de température (Temp.)

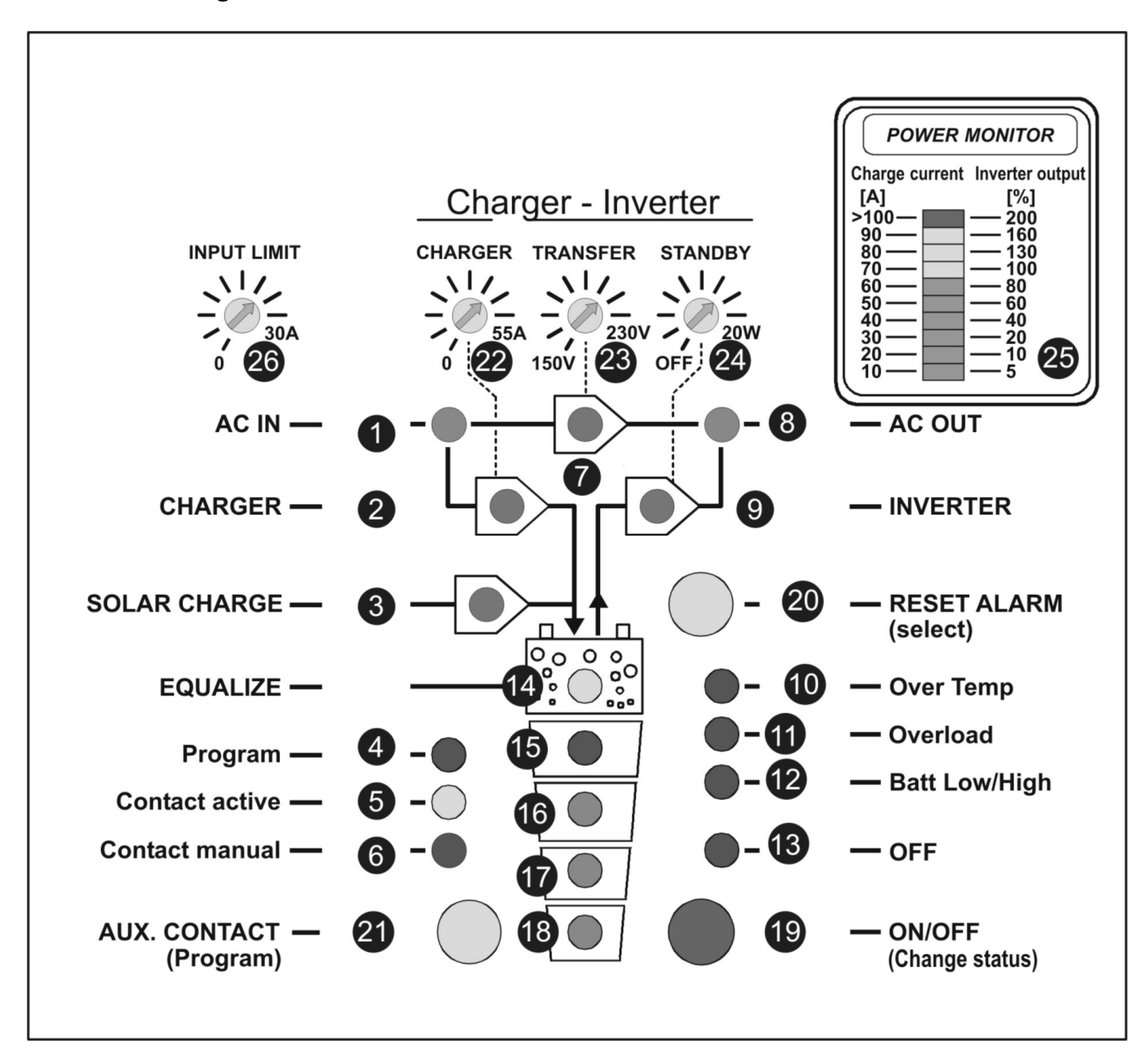
La sonde de température CT-35 est livrée avec un câble de 3 m pourvu de fiches de type RJ11/6. Il se connecte ou se déconnecte en tout temps (y compris lorsque l'appareil est en fonction) sur la prise correspondante (temp.) du COMPACT et de la sonde de température CT-35. Veillez à introduire les fiches dans les prises correspondantes jusqu'au déclic. **Le boîtier de la sonde de température peut être simplement collé sur la batterie ou directement à proximité de celle-ci.**

3.6.8 Le branchement du Power sharing réglable à distance (RPS-01)

L'option commande à distance du power sharing est livrée avec un câble de 20 m pourvu d'un connecteur de type RJ11/6 qui se connecte à la prise prévue à cet effet). La longueur du câble de la télécommande ne doit pas excéder 40m.

4 Commande

4.1 Affichage et éléments de commande



4.2 Indicateurs lumineux (LED)

LED	Inscription	LED allumée	LED clignotante
1	AC IN	Une tension AC correcte est	Une tension insuffisante mais

		présente sur l'entée AC	de fréquence correcte est présente sur l'entrée AC, ou le COMPACT est en cours de synchronisation
2	CHARGER	Le chargeur de batterie est en fonction	Le chargeur de batterie est verrouillé éteint (voir chap. 4.6) ou momentanément hors fonction. Dans ce dernier cas il va redémarrer dans moins de 10 secondes
3	SOLAR CHARGE	Le champ de panneaux solaires délivre du courant	
4	Program	Mode de programmation du contact auxiliaire	
5	Contact active	Le contact auxiliaire est activé	
6	Contact manual	Le contact auxiliaire est commandé manuellement	
7	TRANSFER	Le relais de transfert est activé. La tension d'entrée est présente sur la sortie	Le transfert (bypass) est inhibé (voir chap. 5.5)
8	AC OUT	Une tension AC est présente sur la sortie	L'onduleur est en mode stand-by
9	INVERTER	Le mode onduleur est activé	L'onduleur est verrouillé hors fonction (voir chap. 4.5)
10	Over Temp.	Le COMPACT s'est arrêté suite à une surchauffe	
11	Overload	Le COMPACT s'est arrêté suite à une surcharge importante	
12	Batt. Low/High	La tension de la batterie est trop basse	La tension de la batterie a dépassé au moins une fois la valeur limite haute
13	OFF	Le COMPACT est arrêté et ne peut être redémarré que par une commande manuelle	Le COMPACT est momentanément arrêté et redémarrera automatiquement dès que la condition de faute aura disparu
14	EQUALIZE	L'égalisation de la batterie est programmée pour le prochain cycle de charge	
15-18		Etat de charge de la batterie	LED (15) Phase d'absorption du cycle de charge

25	POWER MONITOR	En mode onduleur indique la valeur de la puissance de sortie en % de la puissance nominale. En mode chargeur indique le courant de charge en Ampères et l'activation du « power sharing » par la LED rouge (>100A)

4.3 Touches

19	ON/OFF	Touche de commande marche / arrêt du COMPACT (touche de programmation)
20	RESET	Arrêt de l'avertisseur sonore (touche de programmation)
21	Aux. Contact	Commande manuelle du contact auxiliaire (touche de programmation)

4.4 Bouton de réglage rotatif

22	CHARGER	Règle le courant maximum du chargeur
23	TRANSFER	Règle la tension de commutation « transfert – onduleur »
24	STANDBY	Règle le niveau de détection de la reconnaissance de charge
26	INPUT LIMIT	Doit être réglé à la valeur max. permise par la source de courant

4.5 L'onduleur

Le COMPACT est équipé d'un onduleur haute performance qui fourni une onde parfaitement sinusoïdale et de grande précision. Chaque appareil conçu pour le réseau électrique public 230V/50 Hz peut s'y brancher sans aucun problème jusqu'à concurrence de la puissance nominale de votre COMPACT. Grâce à l'étage de puissance largement surdimensionné, des charges supérieures à la puissance nominale du COMPACT sont acceptables pour de courtes durées d'utilisation. L'onduleur du COMPACT peut supporter jusqu'à 3 fois la puissance nominale permettant le démarrage de moteurs sans aucun problème.

Lorsque le COMPACT est en mode onduleur, la LED « INVERTER » (9) et allumée. Si celle-ci clignote, le mode onduleur est verrouillé éteint (interdit), La puissance utilisée par les consommateurs est affichée sur le histogramme « power monitor » (25) ainsi que sur la télécommande.

4.5.1 Le système de reconnaissance de charge « stand-by »

Afin de ne pas décharger inutilement la batterie, L'onduleur du COMPACT se met automatiquement en mode veille lorsqu'aucun consommateur n'est en fonction. Il se remet automatiquement en service dès qu'un consommateur le sollicite. La LED 8 clignote si l'onduleur est en mode « Standby », indiquant par-là également que la tension AC est présente à la sortie de manière intermittente. La valeur de la charge permettant un enclenchement automatique de l'onduleur est réglable de 1 à 20 W par le bouton rotatif (24) appelé « STANDBY ». Le réglage de ce niveau se fait de la manière suivante : déclenchez préalablement tous les consommateurs (la LED 8 doit clignoter). Raccorder ensuite le plus petit consommateur que vous souhaitez détecter, (par exemple : le chargeur de téléphone mobile), tourner **lentement** le bouton rotatif « stand-by » dans le sens antihoraire jusqu'à enclenchement de l'onduleur. Vérifier que l'onduleur s'arrête quelques secondes après déconnexion de la charge minimale. Si le mode stand-by n'est pas souhaité, tourner le bouton rotatif

dans le sens antihoraire jusqu'à la butée. L'onduleur sera dans ce cas en permanence en fonction.

4.5.2 Surcharge

Si l'onduleur est surchargé, il est automatiquement arrêté. La LED 11 «Overload » s'allume et la LED13 «OFF» clignote. Après env. 10 secondes, l'onduleur redémarre automatiquement. Si la situation se présente successivement à 4 reprises à intervalles rapprochés, il s'arrête définitivement. La LED13 s'allume alors de manière continue. L'onduleur devra dans ce cas être redémarré manuellement à l'aide du bouton ON/OFF (19) après suppression de la cause de l'arrêt.

4.5.3 Surchauffe

Si l'onduleur est continuellement surchargé durant une longue période ou que la température environnante est trop élevée, il sera automatiquement arrêté. Dans ce cas la LED 10 « Over temp.» s'allume et la LED13 «OFF» clignote, indiquant que l'onduleur redémarrera de lui-même lorsque la température sera redevenue normale. Avant que l'onduleur ne soit arrêté pour surchauffe, un signal acoustique retentit environ 1 minute avant coupure sauf si l'accroissement de la température atteint des valeurs critiques. Si le contact auxiliaire à été programmé pour réagir à une surchauffe, il sera également activé 1 minute avant que l'onduleur ne coupe, permettant ainsi le démarrage éventuel d'un groupe d'alimentation de secours et évitant toute interruption d'alimentation

4.5.4 État de la batterie

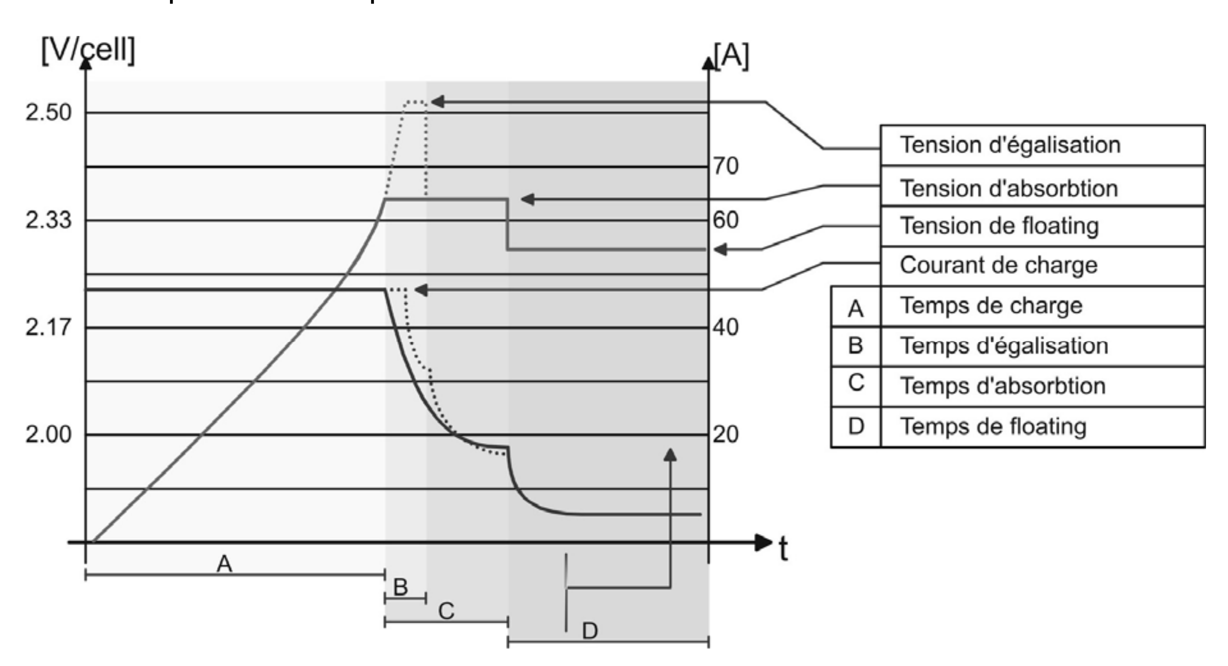
Les décharges profondes des batteries au plomb / acide entraînent une perte de capacité importante et un vieillissement prématuré des batteries. L'état des batteries est donc surveillé en permanence et l'onduleur se coupe automatiquement lorsque le seuil de sous-tension est atteint. La LED12 «L/H Batt.» s'allume et la LED13 «OFF» clignote. Dès que la tension de batterie atteint à nouveau un niveau de 12.1V / 24.2V / 48.4V (selon le modèle) l'onduleur redémarre automatiquement. Avant que l'onduleur ne soit arrêté par sous-tension, un signal acoustique retentit environ 1 minute avant coupure sauf si la tension atteint une valeur basse critique. Si le contact auxiliaire à été programmé pour réagir à une sous-tension, il sera également activé 1 minute avant que l'onduleur ne coupe permettant ainsi le démarrage éventuel d'un groupe d'alimentation de secours et évitant toute interruption d'alimentation
La sous-tension préréglée en usine à respectivement 11.6V / 23.2V / 46.4V est valable pour la plupart des batteries courantes. Ce seuil de tension et automatiquement adapté à la charge et à la capacité de la batterie par l'algorithme de contrôle du COMPACT. **Ce seuil est comparable aux seuils de 10.8V / 21.6V / 43.2 utilisés la plupart du temps comme limite de sous-tension dans les systèmes usuels.**
Tous les seuils de tension peuvent être programmés. Vous trouvez la description y relative dans la section programmation de ce manuel. Veuillez vous informer auprès de votre fournisseur sur les seuils particuliers conseillés par le fabricant de batterie.

4.6 Le Chargeur de batterie

4.6.1 Cycle de charge

Le Chargeur de batterie du COMPACT est entièrement automatique et il est conçu de manière à garantir une charge optimale de la plupart des batteries plomb / acide ou plomb / gel. Dès que le relais de transfert est activé, le chargeur de batterie est mis en fonction et la LED 2 CHARGER s'allume. Le cycle de charge se déroule de manière automatique. Il commence d'abord par une charge à courant constant tel

que réglé par le bouton de réglage 22. Dès que la tension d'absorption est atteinte, le cycle passe en mode de réglage de tension pour une durée de 2 heures (programmable de 0 à 4h). A l'expiration de cette durée, le réglage de tension se fait sur une valeur inférieure (tension de maintien ou floating). La batterie peut ainsi rester connectée en permanence au chargeur de batterie qui assurera un parfait maintien de la charge. Pendant le processus de charge, les consommateurs sont alimentés par la tension présente à l'entrée « AC IN » via le relais de transfert.



4.6.2 Valeur par défaut des seuils de batterie

Sous-tension			Tension de maintien			Tension d'absorption			Tension d'égalisation			Temps d'absorption	Temps d'égalisation
12V	**24V**	**48V**	**12V**	**24V**	**48V**	**12V**	**24V**	**48V**	**12V**	**24V**	**48V**	**12/24/48V**	**12/24/48V**
11.6	23.2	46.4	13.5	27.0	54.0	14.4	28.8	57.6	15.6	31.2	62.4	2 h	20'

Ces valeurs peuvent être programmées différemment par la télécommande RCC-01 en option

4.6.3 Cycle d'égalisation de la batterie

Avant de programmer le COMPACT pour une égalisation de la batterie, vous devez vous renseigner chez votre commerçant si le type de batteries que vous utilisez est adapté à ce type de charge. **Des batteries gel ne peuvent en aucun cas être chargées de cette façon.**

Sur les batteries au plomb à électrolyte liquide, il est recommandé de procéder de temps en temps a une « détoxication » des plaques en appliquant durant une courte période une tension de charge supérieure. Ce processus permet, dans une certaine mesure, d'atténuer le processus naturel de sulfatation des plaques de batterie et, ainsi, de prolonger la durée de vie de la batterie. La tension d'égalisation est réglable par le client selon la tabelle et la procédure décrite au chapitre programmation.

Si la charge d'égalisation est admise pour votre batterie, et que vous souhaitez utiliser ce

mode, l'interrupteur coulissant (E) « Equalize » situé entre les connecteurs RJ11 et les porte-fusibles du chargeur, doit être en position ON (côté câble de batterie). Lorsque ce mode est programmé, le prochain cycle se fera avec une tension d'égalisation en fin de charge et la procédure se renouvellera automatiquement tous

les 25 cycles. L'Égalisation dure 20 minutes. La LED 14 s'allumera dés le début du cycle d'égalisation et clignotera pendant la phase d'égalisation. Si seul 1 cycle d'égalisation est souhaité, l'interrupteur coulissant (E) devra être remis en position OFF après le cycle d'égalisation.
ATTENTION: pendant l'égalisation une quantité considérable de gaz est produite par les batteries. Cette opération nécessite une ventilation correcte du local de batterie. FORT DANGER D'EXPLOSION !

4.6.4 Système de répartition du courant d'entrée (Power sharing)

Afin d'utiliser au mieux les ressources disponibles sur l'entrée (dépendant de la taille du générateur ou de la puissance mise à disposition par le réseau) le COMPACT dispose d'un système appelé « power sharing » ou répartiteur de puissance.
Il s'agit d'un système qui permet de limiter le courant du chargeur - de sa valeur de consigne jusqu'à 0 - en fonction du courant utilisé en sortie. Plus le courant de sortie est grand, plus la part de courant affectée au chargeur diminue.
Ce système permet la répartition de la puissance à disposition en donnant la priorité à la sortie AC (AC out) et aux utilisateurs qui y sont raccordés. Le chargeur n'utilisera que la puissance non exploitée en sortie pour assurer la charge des batteries. Dès que le système entre en fonction, la LED 200% (rouge) du moniteur de puissance s'allume indiquant que le courant de charge est limité.
Attention : si l'utilisation de la puissance en sortie est plus grande que la valeur du courant d'entrée (26), le COMPACT ne peut pas limiter le courant, alors la génératrice est censée s'arrêter ou le disjoncteur est censé couper avant.

4.6.5 Réglage du « Input Limit »

Le courant disponible à l'entrée est déterminé par la puissance de la génératrice ou par des limites imposées par le fournisseur du courant (camping, installation de raccordement portuaire, etc.) la valeur de courant réglé sur le bouton de réglage « input limit » (26) doit être égale (ou inférieure) au courant disponible à la source.

Puissance génératrice	Courant (230V)
500W	2A
900W	4A
1500W	6.5A
2000W	8.5A
3000W	13A

Par exemple, si l'on dispose d'une génératrice 2 kW on réglera le bouton 26 sur 8.5A. Cette valeur est obtenue en divisant la puissance nominale disponible (2000 W) par 230 (voir tableau ci-contre). Si la connexion sur laquelle vient se raccorder le COMPACT est limitée en puissance et protégée par un fusible (par ex. 6A.) le bouton (26) sera réglé sur cette valeur.
Ce réglage peut être déporté sur une commande à distance (voir chap. 3.6.7). Dans ce cas la plus petite valeur réglée sera prise en compte par l'appareil.

4.6.6 Réglage du courant de charge de la batterie

Le courant de charge maximal pour la batterie doit être réglé au moyen du bouton (22) « CHARGER ». Le courant de charge de la batterie devrait être réglé à env. 10–20 % de la capacité de batterie (à C10). Pour une batterie de 200Ah il devrait être réglé entre 20 et 40A.
Le courant de charge est visualisé sur l'indicateur histogramme du moniteur de puissance (25) ou sur la télécommande.

4.6.7 Etat de charge de la batterie

L'état de charge de la batterie est calculé par le microprocesseur grâce à un algorithme spécialement adapté tenant compte de la tension de la batterie. L'état de charge est signalé par les LED 15 à 18 du panneau synoptique. La LED 14 indique que le cycle de charge en cours sera terminé par une égalisation de batterie en fin de charge.

Note : cet affichage est indicatif et ne saurait être interprété comme une valeur exacte de la capacité de la batterie. L'indication peut être également affectée par d'autres systèmes en paralléle sur la batterie. L'affichage peut varier dans les cas d'utilisation suivants :

14 Cycle d'égalisation
15 Batterie 75 - 100%
16 Batterie 50 - 75%
17 Batterie 25 - 50%
18 Batterie 0 - 25%

- charge et décharge de la batterie avec courants excessifs
- section de câble batterie trop petite
- connexions batterie mal serrées ou corrodées
- charge de la batterie avec un chargeur externe
- décharge de la batterie avec des utilisateurs non connectés au COMPACT
- travail avec des batteries défectueuses ou sulfatées

Cela signifie que l'affichage peut, en quelques minutes durant la charge, commuter de 25% à 75 % ou durant la décharge dans la direction inverse.

Comme beaucoup des cas mentionnés plus haut se produisent fréquemment, le système de mesure du COMPACT tient compte, durant la charge, seulement des pointes de l'ondulation de la tension. Par voie de conséquence, la tension de la batterie mesurée par un voltmètre au début de la phase d'absorption apparaîtra plus basse. Lors de la baisse du courant de charge la tension atteindra les valeurs exactes.

Pour des raisons de sécurité vous devez obtenir de votre fournisseur de batterie les valeurs recommandées de courant et de tension de charge.

Les seuils de tension et les caractéristiques de la charge peuvent être modifiés par la Programmation, dont les modalités se trouvent au chap. 5.3. Une charge correcte est obligatoire pour un bon fonctionnement et une longue de vie de la batterie.

Les fonctions du chargeur de batterie sont décrites par le schéma du chap. 4.6.

4.7 Le relais de transfert

Le but du relais de transfert est de commuter automatiquement les utilisateurs de l'onduleur sur une source externe si celle-ci correspond aux critères de tension et de fréquence choisis. Si une tension alternative (courant AC du réseau ou d'une génératrice) est présente à l'entrée « AC Input » (H) la LED (1) clignote. Si la fréquence est correcte (entre 44 et 65 Hz) et que la valeur de la tension est supérieure au niveau choisi par le bouton de réglage « TRANSFER » (23), la LED « AC Input » (1) s'allume. Le relais de transfert entre en fonction, reportant la tension d'entrée sur la sortie AC Output. Les LED « TRANSFER » (7) et « AC Output » (8) sont dès lors allumés. Les consommateurs en service sont alimentés par la source présente à l'entrée. Le chargeur rentrera en service dans les secondes qui suivent. Cette commutation se fera toujours de manière automatique, sauf si le mode « transfert verrouillé » - voir chap. 5.5- est utilisé.

Le courant maximal du relais de transfert est de 16A. Ceci signifie que la puissance maximum permanente des utilisateurs en fonction sur la sortie doit être au maximum

de 3700VA (@230V). Si le chargeur de batterie est en fonction, une partie de cette puissance sera utilisée pour la charge de la batterie.
Le relais de transfert est protégé par un disjoncteur (N) de 16A. Suite à une surcharge importante, le disjoncteur thermique déclenchera et devra être réarmé manuellement.
Remarque: l'onduleur du COMPACT produit une tension purement sinusoïdale. Lorsque le relais de transfert du COMPACT est actif, la tension à la sortie du COMPACT est équivalente à celle présente à l'entrée et ne peut pas être influencée par le COMPACT !

4.7.1 Réglage de la tension de transfert

Le seuil de tension d'entrée autorisant la fonction de transfert est réglable de 150 à 230 V par le bouton de réglage « TRANSFER » (23). Il est réglé en usine en position médiane soit 200V. Cette valeur est correcte pour la plupart des applications usuelles. Une tension d'entrée (sur AC in) supérieure à cette valeur provoquera le transfert de la tension d'entrée sur la sortie (AC out) et désactivera le mode onduleur. Si la tension d'entrée est inférieure de 20 V à la tension réglée, le transfert sera désactivé en même temps que l'onduleur sera remis en fonction.
Note : Le bouton de réglage « TRANSFER » (23) ne sert en aucun cas au réglage de la tension de sortie, ni en mode chargeur, ni en mode onduleur.

4.7.2 Mode rapide (UPS) du système de transfert

Le mode « transfert rapide » est programmé lorsque le commutateur à glissière marqué « Transfer delay » est placé en position OFF.
Le but du COMPACT est de mettre à disposition des utilisateurs une alimentation AC sans coupure permettant de fournir l'utilisateur sans interruption de courant. Lorsque la tension d'entrée est inférieure à la valeur choisie par le bouton de réglage « TRANSFER » (23), l'onduleur se met immédiatement en fonction et la sortie est automatiquement commutée sur l'onduleur. La coupure due à la commutation est inférieure à 0,02 sec. Cette commutation rapide garantit un fonctionnement ininterrompu pour la plupart des utilisateurs connectés sur la sortie du COMPACT. Lorsque la tension AC et à nouveau présente sur l'entrée AC In, la commutation du relais de transfert se fait sans coupure.

4.7.3 Mode retardé du système de transfert

Le mode « transfert retardé » est programmé lorsque le commutateur à glissière marqué « Transfer delay » est placé en position ON (glissé en direction des câbles de batterie). Il peut être – dans certain cas – indésirable d'obtenir une commutation trop sensible du relais de transfert, en particulier lorsque la source de tension AC est une génératrice de faible puissance. En effet, dans ce cas, des démarrages d'appareil tels que réfrigérateurs ou aspirateurs peuvent provoquer des sous-tensions momentanées à la suite desquelles il n'est pas souhaitable ou raisonnable de réagir par le passage du COMPACT en mode « onduleur ». Quand le commutateur à glissière « Transfer delay » est en position ON (glissé en direction des câbles de batterie), le COMPACT est programmé de manière à ne pas réagir aux situations de sous-tension d'une durée inférieure à 5 secondes. Dans tous les cas, si la tension d'entrée est inférieure à 100Vac, la commutation s'effectue sans délai comme dans le mode non-retardé.

4.8 Le régulateur de charge solaire (option)

Le COMPACT est équipé en option d'un régulateur de charge 30A (20A pour le modèle C 4000-48). Les générateurs solaires peuvent être raccordés directement sur les bornes « SOLAR + / -».
Le régulateur de charge, de type « shunt » garanti une charge parfaite des batteries par un mode (I-U-Uo-Egalisation) identique au chargeur de batterie fonctionnant sur l'entrée AC tel que décrit au chapitre 4.6. La tension d'exploitation des modules solaires doit correspondre à la tension d'exploitation respective du COMPACT.
Il est strictement interdit de raccorder toute source de courant autre que des modules solaires. Les sources de courant telle que micro turbine, aérogénérateur etc. doivent être raccordé séparément sur la batterie via leurs chargeurs respectifs.
Le régulateur de charge solaire travaille de façon automatisée et est toujours en service quel que soit le mode de fonctionnement du COMPACT. Le cycle de charge et les niveaux de charge sont identiques à ceux du chargeur. Veuillez vous informer sur les seuils particuliers conseillés par le fabricant de batterie auprès de votre fournisseur

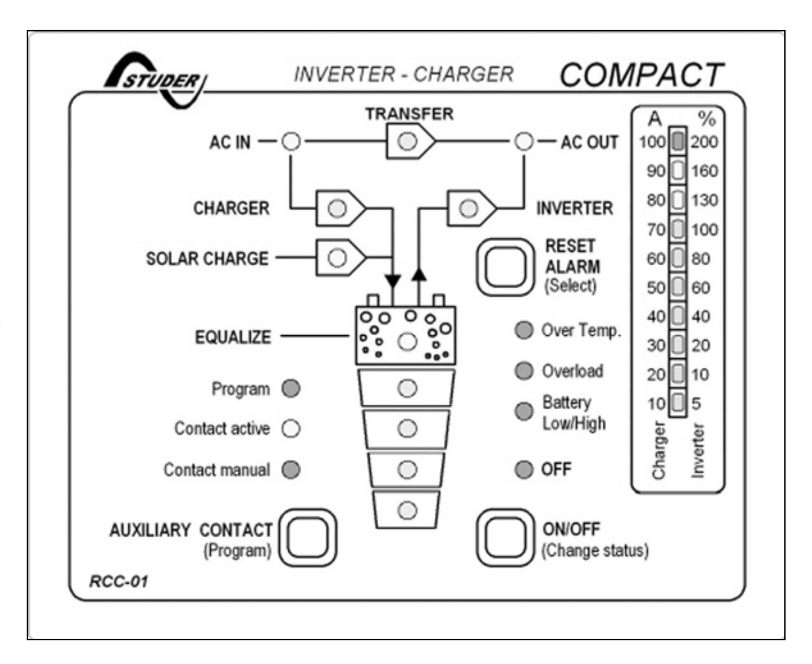
4.9 Le contact auxiliaire multifonction

Le COMPACT dispose d'un contact inverseur (NC-NO) libre de potentiel qui peut être librement programmé pour diverses applications. Le câblage s'effectue sur les bornes marquées « Auxiliary contact. »
Charge maximale du contact :230Vac / 12Vdc / 24Vdc / 16A !
> 36Vdc / 3A !
Le contact dessiné directement au-dessous des bornes (G) indique la position du contact lorsque la LED 5 « active » est éteinte.
Le bouton 21 «Auxiliary contact » permet une commande manuelle bistable de ce contact. Attention : lorsque le contact est commandé manuellement le mode programmé du contact est désactivé. La LED 6 confirme que le contact est commandé manuellement et la LED 5 indique l'état du contact.
En mode programme, le contact peut être activé en fonction de chaque état de fonctionnement du COMPACT ce qui laisse une grande liberté d'application. Des exemples ainsi que la procédure de programmation sont mentionnés au chapitre 5.4.
L'application par défaut de ce contact est une fonction d'alarme. Le contact sera activé dans les situations suivantes :

- Surchauffe (LED 10 allumée)
- Surcharge (LED 11 allumée)
- Sur- ou sous-tension de batterie (LED 12 allumée ou clignotante)
- COMPACT arrêté par commande manuelle ou par faute (LED 13 allumée)

Si cette fonction n'est pas souhaitée, elle doit être modifiée par programmation selon la procédure décrite au chapitre 5.4.

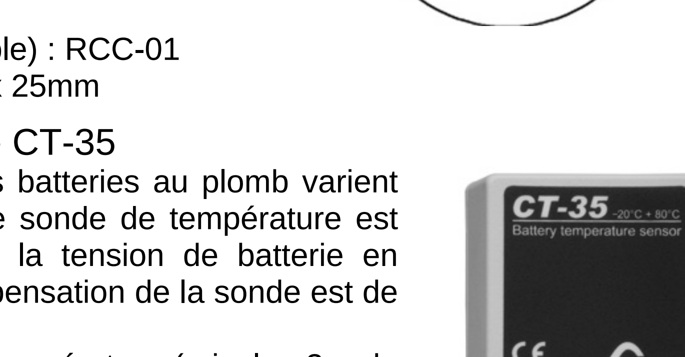
4.10 La télécommande RCC-01



En option, une télécommande peut être raccordée au COMPACT via un câble de 20 mètres inclus. La longueur peut être portée à 40 m au maximum.
Tous les éléments de commande et d'affichage sont disponibles sur la télécommande à l'exception des 4 boutons de réglage de niveau (22-23-24-26).
La télécommande est prévue aussi bien pour un montage mural que pour un montage encastré. Le montage se fait à l'aide de quatre vis de 3mm, adaptées au support (non fournie avec la télécommande). La programmation du COMPACT peut aussi se faire par la télécommande.
La puissance instantanée fournie par l'onduleur ou le courant de charge sont affichés en continu via un histogramme de 10 LED.
Dans la télécommande, une entrée de commande et un contact d'alarme sont disponibles via un connecteur RJ11/4.
Le contact d'alarme est normalement ouvert. (max. 0.5A) il est fermé quant le COMPACT est en fonction.
L'entrée de commande ON/OFF est directement en parallèle avec le bouton de commande dans la télécommande. Celui-ci doit être exclusivement raccordé à un contact libre de potentiel.
N° de commande de la télécommande (y inclus 20m de câble) : RCC-01
Dimension: H x L x l 111.5 x 136.5 x 25mm



4.11 La sonde de température CT-35



Les tensions d'exploitation pour les batteries au plomb varient en fonction de la température. Une sonde de température est fournie en option afin de corriger la tension de batterie en fonction de la température. La compensation de la sonde est de –3mV/°C/cellule.
N° de commande de la sonde de température (y inclus 3m de câble) : CT 35
Dimension: H x L x l / / 58 x 51.5 x 22mm

4.12 La télécommande du répartiteur de courant à distance RPS-01



Si la télécommande RPS-01 est installée, le potentiomètre (26) ''INPUT LIMIT'' doit être réglé sur la valeur maximale. Le COMPACT prend en compte la valeur la plus basse réglée sur l'onduleur et sur la télécommande RCC-01. Le courant disponible à l'entrée du COMPACT sera déterminé par la puissance de la source (génératrice, réseau etc…). Le potentiomètre sur la RPS-01 doit être ajusté pour être inférieur ou égal à la valeur max. de la source de puissance.
Par exemple si la source est une génératrice de 2000 Watt, le potentiomètre doit être réglé sur 8A max.. Cette valeur est obtenue en divisant 2000 Watt par 230V. Si le COMPACT est connecté à une source de puissance qui est protégée par un disjoncteur de 6A, le potentiomètre doit être réglé sur une valeur de max. 6A.
Attention : le COMPACT ne limitera pas si un appareil tire plus de courant que disponible à la source ! Cela signifie que la génératrice connectée sera surchargée ou que le disjoncteur situé avant le COMPACT se déclenchera.

5 Programmation

Le COMPACT est équipé d'un processeur Flash contenant une mémoire EEPROM, ce qui signifie que même si il est déconnecté de la batterie, les paramètres qui ont été programmés pour l'application demeureront après une nouvelle connexion à la batterie.
Il est possible de réinitialiser (RESET) le COMPACT en appuyant simultanément sur les trois touches 19/20/21 pendant au moins 2 secondes. Un bip sonore confirmera le RESET. L'onduleur s'arrête après cette procédure. Il peut être réenclenché après le bip sonore. Les paramètres programmés demeurent.

5.1 Valeurs de programmation standard

Le COMPACT est livré avec des valeurs et états de programmation par défaut, réglés en usine aux valeurs suivantes :

Contact auxiliaire : actif en cas de défaut ou d'arrêt manuel (LED 10/11/12/13).

Tension de batterie :	Sous-tension	11.6V / 23.2V / 46.4V
	Tension de maintien	13.5V / 27.0V / 54.0V
	Tension d'absorption	14.4V / 28.8V / 57.6V
	Tension d'égalisation	15.6V / 31.2V / 62.4V
Durée d'absorption :		2 heures
Durée d'égalisation :		20 minutes

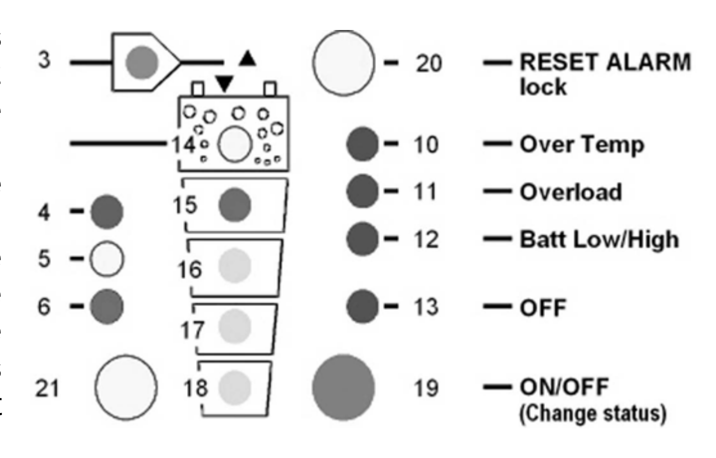
5.2 Retour aux valeurs d'usine

Pour revenir aux valeurs et états de programmation réglés par défaut en usine, appuyer simultanément sur les touches 20/21 pendant au moins deux secondes. Un bip sonore confirmera le retour aux valeurs par défaut. L'onduleur s'arrête après cette procédure. Il peut être réenclenché après le bip sonore.

5.3 Tensions de batterie et temps d'absorption

5.3.1 Procédure de programmation

Appuyer simultanément sur les touches 19 et 21 pendant plus de 2 sec. Vous entrez ainsi dans le mode de programmation des paramètres. Les 5 LED d'indications de l'état de charge de la batterie (14/15/16/17/18) vous indiquent alors la valeur de réglage actuelle de chaque paramètre, selon la première colonne du tableau ci-dessous. Les valeurs par défaut (valeurs d'usine) sont indiquées dans ce tableau en caractères gras.



Les quatre LED rouges (10/11/12/13) vous indiquent quel est le paramètre concerné soit :

LED 13 (ON/OFF) : Seuil de sous-tension de batterie
LED 12 (Batt Low/high) :Tension de maintien
LED 11 (Overload): Tension d'absorption
LED 10 (Overtemp) : Tension d'égalisation
LED 10/11/12/13 (ensemble) : Durée d'absorption

Passer du réglage d'un paramètre à l'autre en appuyant sur la touche 20 « RESET ALARM (select) ». Pour chaque paramètre, l'utilisateur dispose de 5 valeurs de réglage selon la tabelle ci-dessous. Le choix de cette valeur se fait par la touche « ON/OFF (Change status) ». La LED clignotante indique la tension (ou le temps) réglé.
Si aucun bouton n'est pressé pendant 30 secondes, les valeurs réglées sont stockées automatiquement et le COMPACT retourne en condition d'exploitation normale.
Les niveaux de tension et les durées changés par la programmation ne deviennent actifs que lors du prochain cycle de charge !
Des niveaux de tension incorrects et ne correspondant pas au type de batteries utilisé peuvent nuire gravement à la durée de vie de celles-ci.
Renseignez-vous sur les valeurs des différents niveaux spécifiquement adaptés à votre batterie auprès de votre fournisseur.

5.3.2 Tableau des niveaux, plage de tension et temps

Tous les niveaux de tension intervenant dans la charge et la maintenance de la batterie sont réglables selon le tableau ci-dessous.

LED	Sous-tension			Tension de maintien			Tension d'absorption			Tension d'égalisation			Temps d'absorption	Temps d'égalisation
	LED 13			LED 12			LED 11			LED 10			LED 10/11/12/13	LED 10/11
	12	**24**	**48**	**12**	**24**	**48**	**12**	**24**	**48**	**12**	**24**	**48**	**12/24/48**	**12/24/48**
14	12.0	24.0	48.0	13.7	27.4	54.8	16.2	32.4	64.8	16.2	32.4	64.8	4h	3h
15	11.8	23.6	47.2	13.6	27.2	54.4	15.6	31.2	62.4	15.9	31.8	63.6	3h	2h
16	**11.6**	**23.2**	**46.4**	**13.5**	**27.0**	**54.0**	15	30	60	**15.6**	**31.2**	**62.4**	2h	1h
17	11.4	22.8	45.6	13.4	26.8	53.6	**14.4**	**28.8**	**57.6**	15.3	30.6	61.2	1h	40'
18	11.2	22.4	44.8	13.3	26.6	53.2	14.2	28.4	56.8	15	30	60	0 – 1'	**20**'

Les chiffres en gras sont les valeurs par défaut

5.4 Contact auxiliaire

5.4.1 Principe

Le contact auxiliaire peut être programmé en fonction de chaque état de l'appareil signalé sur le synoptique. Une ou plusieurs conditions d'activation du contact sont possibles. Le contact sera activé dès que l'une de ces conditions sera atteinte (fonction logique OU).

5.4.2 Programmation du contact auxiliaire

Le COMPACT est programmé par défaut avec quatre états conditionnant l'activation du contact, soit :

- Le Bouton Poussoir 21 (Program) est pressé pendant au minimum 2 secondes. La LED 4 « Program » est allumée, indiquant ainsi que le COMPACT est en mode programmation.
- Une LED clignotante montre les valeurs programmées du contact auxiliaire (LED 10/11/12/13, valeurs par défaut).
- Avec le Bouton Poussoir 20 (Select), choisir la valeur à laquelle il est souhaité que le contact soit activé.
- Avec le Bouton Poussoir 19 (Change status) confirmer ou changer la valeur de cette condition.
- Si cela est souhaité, avec le Bouton Poussoir 20 (Select) choisir une autre valeur à laquelle le contact sera activé.
- Avec le Bouton Poussoir 19 (Change status) confirmer ou changer la valeur de cette condition.
- Si durant 30 secondes aucun bouton n'est pressé, alors les valeurs établies sont automatiquement stockées et le COMPACT revient aux conditions normales de fonctionnement.

5.4.3 Démarrage automatique d'une génératrice de secours

Si l'état de charge de la batterie (LED 15 à 18) ou les états d'alarme (LED 10 à 12) sont utilisés comme condition d'activation du relais, le contact auxiliaire peut être utilisé pour commander le démarrage automatique d'une génératrice de secours.

En fonction de la capacité de la batterie

Afin de programmer le contact auxiliaire pour un démarrage à 25% et un arrêt à 75% de l'état de charge de la batterie, voici la procédure à suivre :
Presser la touche AUX. CONTACT (Program) 21 pendant au moins 2 secondes. Puis les états programmés s'affichent en clignotant (programmation d'usine LED 10/11/12/13). Comme ces états ne sont pas souhaitables pour le démarrage de la génératrice, ils doivent être désactivés.
Avec la touche (select) 20, sélectionner les LED à désactiver (les LED activés clignotent) et les désactiver avec la touche 19 Change Status. Sélectionner les autres LED à éteindre avec la touche (select) 20 et les éteindre avec la touche 19 Change Status jusqu'à ce que tous les états à désactiver le soient.
Puis sélectionner la LED 17 avec la touche (select) 20 et activer le contact avec la touche 19 Change Status. La génératrice démarrera lorsque la LED 17 s'éteindra.
Puis sélectionner la LED 16 avec la touche (select) 20 et activer le contact avec la touche 19 Change Status. La génératrice s'arrêtera lorsque la LED 16 s'allumera.
Si aucune touche n'est activée pendant 30 secondes, les valeurs normales de fonctionnement s'affichent automatiquement à nouveau.
En guise de contrôle la touche Program peut être pressée au moins 2 secondes. Les valeurs programmées s'affichent en clignotant.

Selon la puissance de sortie de l'onduleur (indisponible avec certaines exéc. spéc.)

L'activation du contact auxiliaire peut aussi être programmée selon 2 états de la puissance de sortie de l'onduleur : plus de 80% de la puissance pendant 3 minutes et/ou 100% de la puissance pendant 30 secondes.
Le contact auxiliaire restera actif pendant 30 minutes après que le courant d'entrée soit revenu à une valeur inférieure à la limite définie par l'« Input Limit » (voir chap. 4.6.3 du manuel), soit 30 minutes après l'extinction de la LED « 200% » (sur l'histogramme « Power Monitor »).
Cette programmation se fait selon le chap. 5.3.2 du manuel et en activant le contact sur la LED 100% du « Power Monitor ».

5.4.4 Délestage d'utilisateurs de seconde priorité

Le contact auxiliaire peut également être utilisé comme délestage des applications non prioritaires lorsque l'état de charge de la batterie est inférieur à un certain seuil. Dans ce cas, seul un des 4 états de charge de la batterie, ou la fonction « TRANSFER », sera programmé comme critère de délestage. Les utilisateurs de seconde priorité seront alimentés uniquement lorsque la génératrice est en fonction ou que la batterie a un niveau suffisant.

5.4.5 Commande manuelle du contact auxiliaire

Le contact auxiliaire peut en tout temps, être actionné avec le bouton «AUX. CONTACT » (21). La LED (6) «Contact manuel » s'allume, vous informant que la commande du contact est manuelle et que le programme pilotant le contact est temporairement inopérant. La LED « contact active » s'allume à la première impulsion sur la touche (21). Si le contact était déjà actif (par programme) il va rester activé avec la première impulsion. A l'impulsion suivante sur la touche (21) le contact auxiliaire est désactivé (LED (5) éteinte). À la troisième impulsion le contact auxiliaire est à nouveau commandé par le programme. La LED « contact manual » s'éteint.

5.5 Verrouillage des modes de fonctionnement

Les fonctions Chargeur, Onduleur, et Transfert peuvent être verrouillées. Ces verrouillages s'utilisent dans certaines situations particulières pour bloquer une des fonctions du COMPACT. L'accès aux différents verrouillages se fait par la pression simultanée des touches 19 et 20 durant plus de deux secondes.
En mode programmation du verrouillage, l'affichage indique uniquement le mode de verrouillage sélectionné à l'aide des 3 diodes lumineuses 2, 7 et 9.
Pour changer le type de verrouillage, appuyer à nouveau brièvement sur la touche 20 jusqu'à l'obtention du mode souhaité.
La sortie du mode programmation se fait automatiquement après 10 secondes et le mode choisi est alors mémorisé.
Une fois un verrouillage activé, les diodes lumineuses continuent à clignoter lorsque le mode de programmation est quitté, pour indiquer à l'utilisateur un mode de fonctionnement verrouillé.

5.5.1 Affichage des différents modes

	Indique une Diode lumineuse éteinte Indique une Diode lumineuse clignotante Indique une Diode lumineuse allumée
AC IN — 1 — 8 — AC OUT 7 CHARGER — 2 — 9 — INVERTER	Fonction du COMPACT STANDARD aucun mode verrouillé.
AC IN — 1 — 8 — AC OUT 7 CHARGER — 2 — 9 — INVERTER	La fonction onduleur est interdite. En cas de coupure de courant sur l'entrée, l'onduleur ne s'enclenchera pas. Seul le chargeur fonctionne (évite de décharger les batteries en cas de coupure prolongée).
AC IN — 1 — 8 — AC OUT 7 CHARGER — 2 — 9 — INVERTER	Onduleur et Chargeur verrouillés éteints. L'onduleur ne fonctionne pas, le chargeur ne fonctionne pas, seul le relais de transfert est activé si la tension à l'entrée est correcte.
AC IN — 1 — 8 — AC OUT 7 CHARGER — 2 — 9 — INVERTER	Chargeur verrouillé éteint. En cas de présence de tension à l'entrée, le relais de transfert n'est pas activé. Seul l'onduleur fonctionne. (alimentation stable sans microcoupures ou perturbations).

6 Entretien de l’installation

À l'exception du contrôle périodique (voir chapitre 3.3.1) des branchements, le COMPACT ne nécessite pas d’entretien particulier.

7 Déclaration de conformité CE

Les onduleurs et les accessoires décrits dans le présent manuel sont conformes aux normes suivantes:

EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014, EN 55022, EN 61000-3-2, Dir. 89/336/EEC, LVD 73/23/EEC, EN 50091-2, EN 60950-1.

CH -1950 Sion, le 31 mars 2000 STUDER INNOTEC (R. Studer)

8 Données techniques

Type	C 1600-12	C 2600-24	C 4000-48
Onduleur			
Tension nominale de la batterie	**12V**	**24V**	**48V**
Plage de tension d'entrée	9.5 - 17V	19 - 34V	38 - 68V
Puissance continue @ 25°C	1300VA	2300VA	3500VA
Charge 30 min. @ 25°C	**1600VA**	**2600VA**	**4000VA**
Charge 5 sec. @ 25°C	3 x Pnom		
Charge maximale	jusqu'au court circuit		
Charge asymètrique max.	jusqu'à Pcont.		
Réglage de la détection de charge (stand-by)	1 à 25W		
Cos φ	0.1 - 1		
Rendement max.	94%	95%	
Puissance à vide OFF/Stand-by/ON	0.5/0.6/6W	0.8/0.9/9W	1.2/1.4/12W
Tension de sortie	230Vac (- 10% / 0)		
Fréquence de sortie (contrôlée par quartz)	50Hz +/- 0.05%		
Distorsion harmonique	< 2%		
Correction dynamique/saut de charge 0 → 100%	0.5 ms		
Protection de surcharge et de court-circuit	Déconnection automatique puis 3 essais de démarrage		
Protection de surchauffe	Alarme acoustique avant coupure et redémarrage autom.		
Chargeur de batterie (4 étages) I-U-Uo-Egalisation (chaque 25 cycles)			
Courant de charge réglable	0 - 55A	0 - 55A	0 - 50A
Répartiteur de courant d'entrée	1 - 16A		
Tension maximum d'entrée	265Vac		
Tension minimum d'entrée	Niveau de détection réglable de 150 à 230Vac		
Fréquence d'entrée admissible	45 - 65Hz		
Correction du facteur de puissance (PFC)	EN 61000-3-2		
Régulateur de charge solaire en option (4 étages)) I-U-Uo-Egalisation (chaque 25 cycles)			
Tension max. des générateurs PV (Uoc)	25V	45V	90V
Courant max. des générateurs PV (Isc)	30A	30A	20A
Principe: I-U-Uo-Egalisation (chaque 25 cycles)	Shunt		
Contrôle de la batterie (seuils et durées modifiables par l'utilisateur)			
Durée d'absorption	0-4 h		
Tension d'absorption	14.4V	28.8V	57.6V
Tension de maintien	13.6V	27.2V	54.4V
Tension d'égalisation	15.6V	31.2V	62.4V
Protection contre la décharge	10.8V	21.6V	43.2V
Compensation de la température (option CT-35)	-3mV / °C / cellule		
Données générales			
Contact multifonctionnel – libre de potentiel (3 points)	16A - 250Vac		
Courant max. du relais de transfert	16A/3.7kVA	16A/3.7kVA	16A/3.7kVA
Temps de commutation du relais de transfert	< 20 ms		
Poids	16 kg	17.1 kg	29.4 kg
Dimension h x l x L [mm]	124x215x480		124x215x670
Indice de protection IP20	**IP 22 avec capot CxxxxIP22**		
Certificat ECE-R 10 (E24)	oui	oui	n.d.
Conformité CE	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014, EN 55022, EN 61000-3-2, Dir. 89/336/EEC, LVD 73/23/EEC, EN 50091-2, EN 60950-1		
Plage de température de travail	-20 à 55 °C		
Ventilation	dès 45 °C		
Seuil acoustique sans / avec ventilation	< 10 dB / < 35 dB		
Garantie	2 ans		

Options

Régulateur solaire	C-xxxx-S
Télécommande (112 x138 x 25mm / 20 m câble)	RCC-01
Télécommande du répartiteur de courant (20 m câble)	RPS-01
Capot IP-23	**C-xxxx-IP22**
Capot de protection des connexions	CFC-01
Sonde de temp. batterie (58 x 51.5x 22 mm / 3m câble)	CT-35

Sous réserve de modifications sans préavis